PROGETTO GULLIVER

Negli anni Sessanta il sovietico Shklovskij ebbe a domandarsi: "Ammettiamo che la vite su Marte esista, essa e' dappertutto o solo in alcune aree? E in quale misura le forme di vita marziane sono simili a quelle terrestri? Un laboratorio biologico automatico puo' atterrare in qualsiasi localita' di Marte, oppure alcune localita' sono molto preferibili ad altre? Il margine della calotta di ghiaccio polare in contrazione durante la primavera marziana, e' un habitat favorevole per eventuali organismi marziani. Altre aree, come la Syrtis Maior e il Solis Lacus, presentano sorprendenti mutamenti stagionali o secolari. Eppure i venti marziani dovrebbero distribuire piccoli organismi in modo essenzialmente uniforme sul pianeta, e noi oggi sulla Terra troviamo che i microrganismi si trovano praticamente dappertutto, dai deserti del Sabara e del Gobi alla Fossa di Míndanao; dalla vetta del Monte Everest alla cima dell'Empire State Building. Gli esseri umani non sono distribuiti in modo altrettanto uniforme e una spedizione extraterrestre sulla Terra, alla ricerca di forme di vita indigene, farebbe bene a cercare microrganismi; il numero dei microrganismi e' molto maggiore, ed e' anche piu' facile catturarli. Ogni inventario biologico della Terra dovrebbe pero', lo sappiamo bene, tener presenti anche organismi piu' grandi dei microbi.

In che modo un laboratorio biologico automatico potrebbe scoprire l'esistenza di forme di vita su Marte? Una serie di esperimenti prevedono il trasporto sulla superficie di Marte di un mezzo nutritizio, l'introduzione in esso di campioni di suolo marziano e la ricerca di segni di crescita e di riproduzione. Man mano che i microrganismi crescono, essi potrebbero accrescere la torbidita' del mezzo nutriente o modificarne l'acidita'. Alternativamente, i microrganismi marziani, come molti organismi terrestri, compresi gli esseri umani, potrebbero liberare anidride carbonica nel corso della metabolizzazione del cibo portato loro dalla Terra. L'esperimento biologico marziano, Gulliver, si fonda su un tale misuratore di C02. Ma che cosa accadrebbe se il cibo terrestre non fosse apprezzato dai marziani? E se i loro gusti fossero piu' esotici? Anche se nel mezzo nutritizio fosse inoculato suolo marziano, gli organismi in esso presenti non crescerebbero; non ci sarebbe alcun mutamento nella torbidita', nessuna variazione nell'acidita', nessuna emissione di C02. Il laboratorio trasmetterebbe alla Terra l'esito negativo dell'esperimento. Dovremmo allora concluderne che su Marte non esiste vita?

Un esperimento alternativo consiste nel ricercare particolari categorie di enzimi su Marte. Abbiamo visto che composti del fosforo hanno una parte fondamentale nel trasferimento metabolico di energia e in altre attività metaboliche terrestri. Se il fosforo e' importante anche nel metabolismo marziano, potremmo attenderci che nel suolo di Marte, come in quello terrestre, siano presenti enzimi noti come fosfatasi, che nel metabolismo trasferiscono gruppi fosforici. Esiste un apparecchio chiamato Multivator, destinato alla ricerca della fosfatasi e di altri segni di metabolismo marziano".